

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3943309 A1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**A47 G 9/00**  
A 47 C 31/02

②1 Aktenzeichen: P 39 43 309.9  
②2 Anmeldetag: 29. 12. 89  
④3 Offenlegungstag: 12. 7. 90

DE 3943309 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
09.01.89 AT 29/89

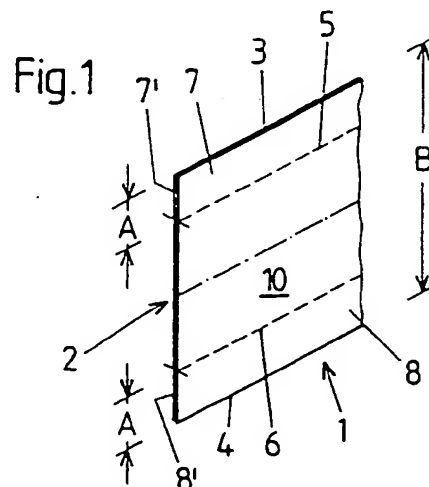
⑦1 Anmelder:  
Hefel AG, Berneck, CH

⑦4 Vertreter:  
Menges, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 **Steg zur Verbindung der Oberseite und der Unterseite einer zu füllenden Decke**

Der Steg dient zur Verbindung der Oberseite und der Unterseite einer zu füllenden Decke, insbesondere eines Flachbettes, wobei der Steg mit der Ober- und Unterseite der Decke durch Kleben verbunden ist. Der Steg weist eine längliche, sich im wesentlichen parallel zu den Seiten der Decke erstreckende Form auf. Der in Seitensicht rechteckige Steg ist aus einem biegeweichen, bahnförmigen Textil- oder Kunststoffmaterial gefertigt. Der diesen Steg bildende Streifen (1, 2) besitzt sowohl an seinem oberen wie auch an seinem unteren Längsrand paarweise umbödelbare und an ihrer Außenseite mit einem Kleber bzw. einer Klebefolie beschichtete, leistenartige Verbindungsränder (7, 7', 8, 8'). Der Steg zeigt in Ansicht eine I-Form (Fig. 1).



DE 3943309 A1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Steg zur Verbindung der Oberseite und der Unterseite einer zu füllenden Decke, insbesondere eines Flachbettes mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Es ist bekannt, die Oberseite und die Unterseite einer gefüllten Decke in rastermäßigen Längs- und Querabständen miteinander punktwise durch knopfartige Verbundelemente zu verbinden (CH-PS 2 03 661, AT-PS 3 48 642). Die Nachteile dieser bekannten Konstruktion liegen darin, daß an den jeweiligen Verbindungsstellen die Oberseite und die Unterseite der Decke einander sehr nahe benachbart liegen bzw. überhaupt aneinander liegen, und daher in diesem Bereich die Füllung sehr dünn ist bzw. überhaupt fehlt. Über die gesamte Oberfläche der Decke gesehen, ist daher deren Isolationsvermögen im Bereich dieser Verbindungselemente sehr gering.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wurde daher vorgeschlagen, zwischen Oberseite und Unterseite einer Decke pilzartig geformte Stege anzuordnen, bei welchen je ein scheibenförmiger Ober- und Unterteil durch einen schnurartigen Mittelteil verbunden sind. Die scheibenförmigen Ober- und Unterteile sind an der Innenseite der Decke angeklebt (US-PS 5 11 686, 19 70 502; AT-PS 3 08 319, 2 41 734; CH-PS 4 92 638). Abgesehen davon, daß diese Stege aufgrund ihrer schnurartigen Mittelteile äußerst schwierig mit automatisierten Arbeitsmitteln manipulierbar sind, was die Herstellung solcher Decken verteuert, liegt ihr funktioneller Nachteil darin, daß sie der Füllung der Decke zu wenig Halt verleihen, d. h., die Füllung kann allzu leicht innerhalb der Decke hin und her wandern, so daß das Isolationsvermögen der Decke über ihre gesamte Fläche gesehen sehr unterschiedlich ist, was der Benutzer der Decke als unangenehm empfindet.

Dem letzterwähnten Nachteil wurde bereits dadurch begegnet (AT-PS 2 41 734), daß der Verbindungssteg als länglicher Baukörper aus Kunststoff ausgebildet wurde, wobei der Steg jedoch zweiteilig ist und die beiden, den Steg bildenden Teile identisch geformt sind. Diese Stege besitzen ein scheibenartiges Verbindungselement, das an seiner einen Seite eine balkenartige Leiste trägt, welche in eine Lasche übergeht. An der Decke werden die Teile, die je ein Verbindungselement bilden, zuerst getrennt voneinander befestigt und anschließend werden die Laschen der Stege miteinander verklebt. Diese Stege vermögen zwar die Füllung innerhalb der Decke lagemäßig zu stabilisieren, ihre Montage ist jedoch infolge ihrer Zweiteilung äußerst aufwendig und schwierig, ganz abgesehen davon, daß diese Stege relativ großvolumig und klobig ausgebildet sind, wodurch der mit einer Decke dieser Art an sich zu vermittelnde Komfort doch erheblich beeinträchtigt wird.

Bekannt ist auch ein Flachbett (DE-OS 25 06 304) mit doppelt liegenden Stoffbahnen, die an ihren Rändern miteinander verbunden sind. Zwischen die Stoffbahnen wird eine Füllung eingebracht. Die Stoffbahnen sind mit mehreren, über ihre Fläche verteilt angeordneten Verbindungsstegen in Form von Bändern, Streifen oder Stegen miteinander verbunden. Diese Verbindungsstege weisen in zur Ebene der Stoffbahn paralleler Richtung unterschiedliche Elastizität auf, wobei die Verbindungsstege gegen ihre randseitigen Enden hin eine gegenüber dem Mittelbereich größere Elastizität besitzen. Diese Maßnahme resultiert aus der Erkenntnis, daß gerade die Nähte zwischen den Stegverbindungen und den

Stoffbahnen die am meisten beanspruchten, aber auch die schwächsten Teile des Flachbettes darstellen. Wenn solche Flachbetten ausgeschüttelt oder aufgeschüttelt werden, entstehen nicht unerhebliche Zugbelastungen an den Nahtstellen, wobei dann an den Nahtenden einzelne Stege sogar ausreißen können, wodurch das Gewebe zerstört wird. In der Folge treten Daunen und Federn aus dem Flachbett aus. Diese Erkenntnis ist durchaus richtig und zutreffend, es ist aber außerordentlich aufwendig, schwierig und teuer, Verbindungsstege mit solchen Eigenschaften herzustellen, so daß Flachbetten mit derart ausgebildeten Stegen bislang keinen Eingang in die Praxis finden konnten. In dieser DE-OS 25 06 304 ist vorgeschlagen, die Stege an den Stoffbahnen entweder anzunähen oder aber sie mit den Stoffbahnen zu verkleben oder zu verschweißen.

Von diesem Stand der Technik geht nun die Erfindung aus und sie zielt darauf ab, den Steg so auszubilden, daß er einerseits die Füllung in der Decke lagemäßig stabilisiert, also ihr Wandern innerhalb der Decke unterbindet, daß er montagefreundlich ist und mit automatisierten Arbeitsmitteln manipuliert werden kann, und daß er so aufgebaut ist, daß der durch eine Decke dieser Art zu vermittelnde Komfort nicht beeinträchtigt wird. Ferner sollen diese Stege in starkem Maße mechanisch beanspruchbar sein. Zur Lösung dieser komplexen Aufgabe schlägt die Erfindung jene Maßnahmen vor, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 sind.

Die Vorteile der beanspruchten Maßnahme liegen einerseits darin, daß dieser Steg rationell gefertigt und andererseits, daß dieser Steg in ebenso rationeller Weise und auf automatisierten Fertigungsstraßen verarbeitet werden kann.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, werden Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 in Schrägsicht die Ausgangsform für einen Steg und

Fig. 2 in Schrägsicht den Steg in seiner eingebauten Form;

Fig. 3 in Schrägsicht die Ausgangsform eines anderen Steges und

Fig. 4 in Schrägsicht diesen Steg in seiner eingebauten Form;

Fig. 5 in Schrägsicht die Ausgangsform einer dritten Ausführungsvariante eines Steges;

Fig. 6, 7 und 8 die Stege nach den Fig. 1, 3 und 5 in gefaltetem Zustand im Zuge ihrer Herstellung;

Fig. 9 und 10 jeweils eine Draufsicht auf eine Decke mit verschiedenen angeordneten Stegen, und zwar in einem gegenüber den anderen Figuren verkleinerten Maßstab;

Fig. 11 einen vergrößerten Querschnitt nach der Schnittlinie XI-XI in Fig. 9.

Die nachfolgenden Erörterungen beziehen sich vorerst auf den Steg nach den Fig. 1, 2 und 6:

Ausgangsmaterial zur Fertigung eines solchen Steges sind zwei Streifen 1 und 2, vorzugsweise aus textilem Material (gewirkt, gestrickt, gewoben), die gleiche Breiten *B* aufweisen und die als endlose Streifen gefertigt sind. Die beiden Streifen 1 und 2 werden Seite an Seite aneinander gelegt und im Abstand *A* vom oberen bzw. unteren Längsrand 3 und 4 miteinander entlang einer Linie verklebt oder mit einer Naht 5, 6 miteinander vernäht. Der so vorbereitete, endlose Steg durchläuft in der Folge eine Schikane, durch welche er in jene Form gefaltet wird, die Fig. 6 zeigt. Die durch die Nähte 5 und

6 begrenzten, leistenartigen Verbindungsränder 7, 7' bzw. 8, 8' werden in eine Ebene auseinander gefaltet und der doppelwandige Mittelteil 10 wird flach auseinander gezogen, wobei die äußeren Faltnlinien 13 in Fig. 1 durch eine strichlierte Linie angedeutet ist. Durch diese Faltung wird der ursprüngliche hohe Steg sehr flach und nun werden die Verbindungsränder 7, 7' bzw. 8, 8' mit Kleber oder einer Klebefolie kaschiert, wobei hierzu herkömmliche Einrichtungen verwendet werden. Dies geschieht u. a. auch durch Einsatz von Druck und Wärme. Nach dem Kaschieren werden die vorerst endlosen und gefalteten Streifen bzw. Stege auf die gewünschten und erforderlichen Längen abgeschnitten, die dann entsprechend magaziniert werden können. Infolge der Kaschieren mit Klebstoff oder Klebefolien und ferner durch den Einsatz von Druck und/oder Wärme wird nach dem Ablängen ein Steg erhalten, der trotz seines weichen und nachgiebigen und biegsamen Ausgangsmaterial vorerst eine hinreichende Kompaktheit und Festigkeit aufweist, um so mit automatisierten Arbeitsmitteln manipuliert werden zu können.

Die Fig. 3, 4 und 7 zeigen einen Steg einer zweiten Ausführungsform. Zu seiner Fertigung werden Streifen 1 und 2 unterschiedlicher Breite  $B$  und  $C$  verwendet, wobei auch hier mit dem ersten Streifen 1 die beiden anderen Streifen 2 mit der geringeren Breite  $C$  durch je eine Naht 5 und 6 verbunden sind, wobei die Längsränder 3 und 4 der miteinander zu verbindenden Streifen 1 und 2 an ihrer Außenseite jeweils deckungsgleich liegen. Ist der Steg aus den endlosen Streifen 1 und 2 in dieser Weise (Fig. 3) vorbereitet, so wird er im folgenden beim Durchlauf durch Schikanen in der Weise gefaltet, wie dies Fig. 7 veranschaulicht. Die äußeren leistenartigen Verbindungsränder 7 und 7' sowie 8 und 8' werden in eine Ebene auseinander geklappt und die einander gegenüberliegenden, durch die Nähte 5, 6 begrenzten inneren Abschnitte 11 und 12 der schmalen Streifen 2 werden nach außen gefaltet und der Mittelteil 10 des Streifens 1 wird ebenfalls nach außen umgebogen und gefaltet (Fig. 7). Anschließend wird der so gefaltete Steg in der Weise weiterbehandelt, wie dies bereits vorstehend im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 erläutert worden ist.

Schlußendlich ist noch der Steg nach Fig. 5 zu betrachten, der im Gegensatz zu den Erstbesprochenen einstückig ausgebildet ist. Dieser seine Fertigungseinrichtung verlassende Steg in der Form nach Fig. 5 wird im folgenden zur Weiterverarbeitung ebenfalls einem Faltvorgang unterworfen, was hier auch mit Hilfe und mit Einsatz von Schikanen geschieht, wobei hier der Mittelteil 10 zwischen den beiden Verbindungsrändern 7 und 8 um zwei Faltnlinien 13 (strichliert in Fig. 5 eingetragen) gefaltet wird (Fig. 8). Die Breiten der äußeren beiden Faltzonen sind einander gleich, die Breite der mittleren Faltzone hingegen ist doppelt so groß wie die äußeren Faltzonen. Der so gefaltete Steg (Fig. 8) wird dann kaschiert und Druck und/oder Wärme ausgesetzt, in der Weise, wie dies im Zusammenhang mit den erstbesprochenen Ausführungsbeispielen schon erläutert wurde.

Bei der praktischen Ausführungsform liegen die gefalteten Abschnitte unmittelbar aneinander an. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Anschaulichkeit sind jedoch in den Fig. 6, 7 und 8 diese gefalteten Abschnitte voneinander distanziert, worauf hier ausdrücklich hingewiesen werden darf.

Es ist aus dem vorstehend Gesagten und Gezeigten erkennbar, daß die Anzahl der gefalteten und aneinan-

der anliegenden Abschnitte des Mittelteiles 10 bei allen Ausführungsbeispielen des Steges zwischen den oberen und unteren ausgebreiteten Verbindungsrändern 7, 7', 8, 8' und zu beiden Seiten einer Gedachten, den Mittelteil 10 enthaltenden Längsmittlebene gleich sind — diese Anzahl der gefalteten Abschnitte beträgt hier zwei — so daß das durch die Faltung gefertigte, paketartige Gebilde über seine über die Breite  $D$  der ausgebreiteten Verbindungsränder 7, 7', 8, 8' gemessene Breite eine gleichbleibende Höhe  $H$  aufweist, so daß mit einfachen Kaschierungseinrichtungen der Kleber bzw. die Klebefolie aufgebracht werden kann und Einrichtungen, mit welchen Druck- und Wärmeeinflüsse auf den Steg ausgeübt werden, über die jeweilige Breite ihrer Auflage eindeutige Maßverhältnisse vorfinden, was die Voraussetzung für einfache und automatisierbare Arbeitsmittel ist.

Die so vorbereiteten Stege, die vorerst endlos gefertigt werden, werden auf die gewünschte Länge abgeschnitten. Aufgrund ihrer durch Faltung paketartig geformten Verdichtung sind diese, in ihrer Länge einige Zentimeter messende Gebilde, hinreichend eigensteif und fest, um mit automatisierten Arbeitsmitteln gehandhabt werden zu können. Die so vorbereiteten und abgelängten Stege werden dann entsprechend der gewünschten Anordnung verteilt und dann unter Einwirkung von Druck und Wärme mit der jeweiligen Ober- und Unterseite 16, 17 einer Decke 14 verklebt. Beim nachfolgenden Füllen der Decke mit einem dafür vorgesehenen Mittel wird die Faltung der Stege wieder rückgängig gemacht. Hinsichtlich der Anordnung und Verteilung der Stege sind der Phantasie und den Wünschen des Konsumenten keine Grenzen gesetzt. Beispiele für die Anordnung zeigen die Fig. 9 und 10 in einem gegenüber den anderen Figuren verkleinerten Maßstab. Die Stege können verschieden lang sein und sich sogar auch über die ganze Länge einer Decke 14 erstrecken, wie dies in Fig. 10 durch die Linie 15 angedeutet ist. Die Anordnung eines solchen Steges innerhalb einer Decke 14 zwischen deren Oberseite 16 und Unterseite 17 veranschaulicht schematisch Fig. 11. Wenngleich für die Fertigung der Stege durchaus verschiedene Materialien verwendet werden können, so ist es zweckmäßig, diese aus Trikotgewebe anzufertigen, das in hohem Maße dehnbar ist. Zur Erhöhung der Dehnbarkeit und Elastizität kann der Mittelteil 10 eines jeden Steges stirnseitig so abgeschnitten werden, daß der Mittelteil in seinem Mittelbereich gegenüber seinen äußeren Bereichen etwas verjüngt ist. Einen solchen Einschnitt veranschaulicht die strichlierte Linie 18 in Fig. 5.

Grundsätzlich wäre es natürlich möglich, die Verbindungsränder 7, 7', 8, 8' der Stege mit einem Kleber oder einer Klebefolie zu kaschieren, wenn diese Stege ihre gebrauchsfertige Form (Fig. 2, 4, 5) besitzen. Diese auf die gewünschte Länge abgeschnittenen Stege sind dann aber äußerst labil und verformungsfähig und können kaum mit vernünftigem Aufwand durch automatisierte Arbeitsmittel manipuliert werden. Dank der vorgeschlagenen Maßnahme hingegen ist es möglich, diesen Steg während seines Fertigungsvorganges in eine Form überzuführen, die in der Folge mit solchen Arbeitsmitteln manipulierbar ist, wobei nach der Montage dieser manipulierbaren Form der Steg wieder in jene Form zurückgeht, und zwar völlig selbsttätig, die aus Fig. 11 ersichtlich ist und die seinem "Betriebszustand" entspricht.

## Patentansprüche

1. Steg zur Verbindung der Oberseite (16) und der Unterseite (17) einer zu füllenden Decke (14), insbesondere eines Flachbettes, wobei der Steg mit der Ober- und Unterseite der Decke durch Kleben verbunden ist, und der Steg eine längliche, sich im wesentlichen parallel zu den erwähnten Seiten der Decke erstreckende Form aufweist, und der in Seitenansicht rechteckige Steg aus einem biegeweichen, bahnförmigen Textil- oder Kunststoffmaterial gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der diesen Steg bildende Streifen (1, 2) sowohl an seinem oberen wie auch an seinem unteren Längsrand paarweise umbördelbare, an ihrer Außenseite mit einem Kleber bzw. einer Klebefolie beschichtete, leistenartige Verbindungsränder (7, 7', 8, 8') besitzt, und der Steg in Ansicht eine I-Form zeigt.
2. Steg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er aus mindestens zwei, im wesentlichen gleiche Breite aufweisenden, Seite an Seite aneinander liegenden Bändern oder Streifen (1, 2) gebildet ist, und diese Bänder oder Streifen im Abstand (A) von ihren Längsrändern (3, 4) und dazu parallel miteinander entlang einer Linie, beispielsweise durch Nähte (5, 6) verbunden sind und die außerhalb der Verbindungslinien liegenden, leistenartigen Abschnitte (7, 7', 8, 8') an den jeweils einander zuwendbaren Seiten mit Kleber oder einer Klebefolie beschichtet sind (Fig. 1, 2).
3. Steg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem Band oder Streifen (1) besteht, nahe dessen oberen und unteren Längsrändern (3, 4) je ein Bandstreifen (2) befestigt, vorzugsweise angenäht ist, und die Breite (C) dieses Bandstreifens (2) kleiner ist als die Breite (B) des Bandes (1) und die außerhalb der Verbindungslinie (5, 6) dieser Teile liegenden leistenartigen Abschnitte (7, 7', 8, 8') an den jeweils zuwendbaren Seiten mit Kleber oder einer Klebefolie beschichtet sind (Fig. 3, 4).
4. Steg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem durch Stricken oder Wirken gefertigten Textilmaterial einstückig ausgebildet ist (Fig. 5).
5. Steg nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere, zwischen den vorerst unkaschierten, leistenartigen Verbindungsrändern (7, 7', 8, 8') befindliche Mittelteil (10) des endlos gefertigten Steges mittels einer Schikane gefaltet ist, wobei die mit Kleber und/oder Klebefolie zu kaschierenden Verbindungsränder (7, 7', 8, 8') ausgebreitet flach und im wesentlichen in einer Ebene liegen und die Anzahl der gefalteten, neben- und aneinanderliegenden Abschnitte des Mittelteiles (10) zwischen den oberen und unteren Verbindungsrändern (7, 7', 8, 8') zu beiden Seiten einer gedachten Längsmittlebene des Steges gleich sind, so daß das durch Faltung gefertigte paketartige Gebilde über seine die Breite (D) der ausgebreiteten Verbindungsränder (7, 7', 8, 8') gemessene Breite eine gleichbleibende Höhe (H) aufweist (Fig. 6, 7, 8).
6. Steg nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der gefalteten Abschnitte des Mittelteges mindestens der Breite der Verbindungsränder (7, 7', 8, 8') entspricht.
7. Steg nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber oder die Klebefolie unter

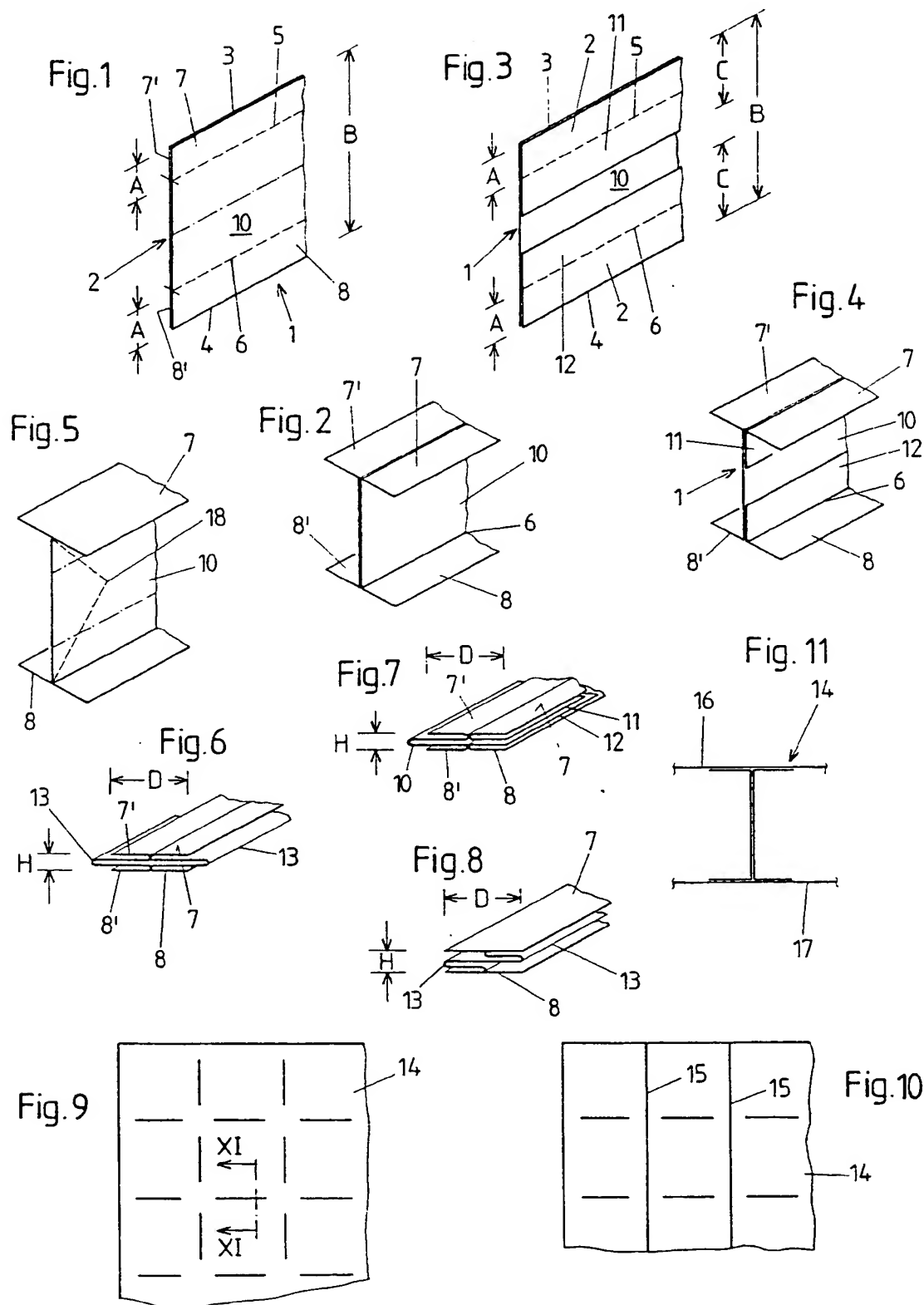
Anwendung von Druck und/oder Wärme auf die Verbindungsränder (7, 7', 8, 8') des gefalteten Steges aufgebracht sind.

8. Steg nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Trikotgewebe gebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

008 028/369